

# Le conduit de lumière, l'éclairage au naturel

## POINT SUR...

Éclairer des pièces sombres ou aveugles comme des couloirs, des salles de bains, des WC... avec une lumière naturelle, tel est le pari relevé par le conduit de lumière. Rapide à poser, d'un faible encombrement, il est une excellente alternative au puits de lumière ou à la fenêtre de toit, et est particulièrement adapté aux maisons aux normes BBC, passives ou à énergie positive.



Dans la maison, il y a souvent des pièces qui manquent de lumière parce qu'elles sont sans ouverture sur l'extérieur : salle d'eau, couloir, dressing, buanderie, entrée, WC... L'installation d'éclairage électrique est la solution traditionnellement retenue pour ces locaux aveugles. Apparu au début des années 2000, un système d'éclairage naturel, faisant appel à un conduit de lumière, est resté confidentiel. Il a fallu la prise de conscience environnementale et les prescriptions pour construire des maisons à basse consommation d'énergie, passives, voire à énergie positive, pour relancer cet équipement. Leader de la fenêtre de toit, la société Velux, suivie par d'autres fabricants, a relancé ce produit qui permet de réaliser des économies d'énergie, dans les lieux traditionnellement sombres, là où une fenêtre classique ou une fenêtre de toit ne peut être installée. Pendant le salon Batimat 2009, la société a même présenté une version plus esthétique extérieurement et intérieurement que la précédente.



## Un concept simple et efficace

Le principe consiste à capter la lumière naturelle et à la diriger à l'intérieur de l'habitat, avec un excellent rendement, jusqu'à la pièce à éclairer. Un dôme transparent strié, selon le principe de la loupe d'Augustin Fresnel, qui intègre un réflecteur orienté vers le sud, est installé en toiture. Cet ensemble capte le rayonnement solaire et arrête les rayons ultraviolets à 99 %. La lumière est guidée

vers la pièce par un flexible en aluminium réflecteur (ou rigide hautement réfléchissant) et par un diffuseur prismatique encastré dans le plafond. Douce et agréable, grâce au filtrage des rayons ultraviolets, la lumière peut ainsi éclairer uniformément un local sombre sur une surface de 10 à 12 m<sup>2</sup>. Pour la nuit ou les jours où la lumière naturelle se fait rare, un système d'éclairage électrique d'appoint, placé derrière le plafonnier, est proposé en option.

## L'esthétique d'une fenêtre de toit

La société Velux, qui commercialise le Sun Tunnel, a apporté quelques modifications d'ordre esthétique. Le dôme sur le toit est désormais remplacé par une paroi vitrée plate, ressemblant à s'y méprendre à une fenêtre de toit, positionnée à fleur des matériaux de couverture, et ce pour un respect optimal de l'esthétique du toit. Elle est équipée d'un double vitrage avec une vitre en verre trempé autonettoyante qui permet de conserver la clarté du vitrage.

La fermeture du conduit de lumière, au moyen d'un diffuseur fixé au plafond, fournit une meilleure protection contre le bruit. Les flux thermiques sont négligeables, été comme hiver (apport de chaleur limité en été, faibles pertes calorifiques en hiver). Ce plafonnier peut être remplacé par une suspension en forme de bulle, très esthétique, dessinée par Lovegrove, un designer mondialement reconnu pour ses réalisations inspirées de la nature et de la lumière.



## Une alternative écologique à l'ampoule

Le Sun Tunnel de Velux permet de profiter de la lumière naturelle dans les lieux traditionnellement sombres et constamment éclairés à l'électricité. La diffusion de lumière du Sun Tunnel flexible correspond, par beau temps clair, à une lampe de 60 W environ, et elle est 3 fois plus importante avec la version rigide du conduit de lumière. Ainsi, le Sun Tunnel se présente comme une véritable alternative écologique à l'ampoule.

Pour conserver la clarté du vitrage et bénéficier ainsi d'une transmission de lumière optimale et durable, le Sun Tunnel dispose d'un revêtement spécifique. Grâce à son principe de photocatalyse, les débris végétaux et autres salissures organiques sont désintégrés. Avec la pluie, la fonction hydrophile permet à l'eau de glisser sur la vitre en dispersant les gouttes, lavant ainsi les saletés en surface. En séchant, l'eau s'évapore sans laisser de traces.



## Une solution à la carte

Le conduit de lumière Sun Tunnel de Velux peut être installé dans tous les types d'habitation individuelle, en neuf ou en rénovation. Le système est adapté pour l'éclairage des pièces où la lumière naturelle fait défaut. Il s'installe dans toutes les pièces aveugles de la maison où la pose de fenêtre n'est pas possible, aussi bien dans les pièces à l'étage que dans celles du rez-de-chaussée. Le conduit de lumière naturelle Sun Tunnel apporte de la lumière naturelle sans être une source de chaleur durant les chaudes journées d'été, ou de fraîcheur durant les froides journées d'hiver.

Livré en kit, le conduit de lumière se compose d'une fenêtre extérieure avec son dormant, d'un conduit et d'un plafonnier.

- **La fenêtre**, châssis de 466 x 466 mm et de 900 x 935 mm (installation complète avec raccords) s'installe sur des toitures en tuiles de 15 à 60° et, s'il s'agit d'ardoises, de 35 à 60°. Le dormant en polyuréthane se fixe dans un chevêtre réalisé dans la charpente à fleur de toit. Des raccords intégrés garantissent son étanchéité avec la toiture.

- **Le conduit de lumière est disponible en 2 versions (conduit flexible ou conduit rigide)**. Il est choisi en fonction de la distance toit-plafond et de la quantité de lumière souhaitée.

**Le conduit flexible** de 35 cm de diamètre en aluminium réfléchissant produit un flux lumineux de 2 100 lumens. Il est adapté à une longueur comprise entre 0,40 et 2 m.

**Le conduit rigide** de 35 cm de diamètre hautement réfléchissant produit jusqu'à 6 500 lumens pour des distances de 1,45 à 1,85 m. Il peut atteindre jusqu'à 6 m avec des rallonges emboîtables.

- **À l'intérieur**, un plafonnier blanc, très sobre, est équipé d'un double vitrage acrylique translucide.

### Conseils de mise en œuvre

L'installation d'un conduit de lumière est assez simple et rapide, excepté la création du chevêtre (480 x 460 à 520 mm) dans la charpente qui peut être compliquée.

La fenêtre est positionnée sur le toit en privilégiant les orientations sud et ouest. Il faut absolument éviter les zones d'ombre provoquées par les arbres, toitures en surplomb, ou bâtiments avoisinants. Un emplacement près du faîtage permet souvent d'échapper aux arbres et de bénéficier au maximum de la lumière zénithale.

Pour un rendement de lumière optimal, évitez les coudes de déviation afin que le conduit de lumière soit le plus rectiligne possible. Si vous posez le tube flexible, tendez-le légèrement afin de réduire les plis susceptibles de diminuer le passage de la lumière.